



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

# Offenlegungsschritt DE 41 35 001 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 65 G 1/04**

DE 41 35 001 A 1

30) Unionspriorität: 32 33 31

28.11.90 JP P 2-322517

⑦1 Anmelder:

Mitsubishi Jukogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:

Feiler, L., Dr.rer.nat.; Hänel, W., Dipl.-Ing.;  
Kottmann, D., Dipl.-Ing. Pat.-Anwälte. 8000 München

⑦2 Erfinder:

Kakumoto, Katsuyoshi; Hasegawa, Yasunori,  
Mihara, Hiroshima, JP

## Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

#### 54 Automatisiertes Papierrollen-Anliefererverfahren

57) Beschrieben ist ein automatisiertes Papierrollen-Anlieferverfahren zur Durchführung in einer Druckerei mittels mehrerer Wartestationen, die mit einer Anzahl von Rotationspressen korrespondierend vorgesehen sind. In Abhängigkeit von einem Bedarf (nach einer Papierrolle) an einer gegebenen Rotationspresse wird eine in der betreffenden Wartestation bereitgehaltene Papierrolle einem Papierzuführer der betreffenden Rotationspresse zugeliefert. Wenn die Zahl der in einer gegebenen Wartestation bereitgehaltenen Papierrollen unter eine Mindestzahl abnimmt, wird eine in einem automatisierten Lagerraum (oder Magazin) gelagerte Papierrolle der betreffenden Wartestation in Abhängigkeit von einem Befehl von einem Produktions-Steuersystem, in welchem ein Arbeitsplan vorgegeben oder aufgestellt ist, zugeführt. Infolgedessen wird praktisch ständig eine gegebene Zahl von Papierrollen in jeder Wartestation bereitgehalten.

DE 4135001 A 1

**BEST AVAILABLE COPY**

dig eine vorgegebene Anzahl von Papierrollen bereithalten wird.

Im folgenden ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung im Vergleich zum Stand der Technik anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht auf eine Druckerei-Anlage, auf welche das automatisierte Papierrollen-Anlieferverfahren anwendbar ist, und

Fig. 2 eine schematische Ansicht auf eine bisherige Druckerei-Anlage.

Fig. 2 ist eingangs bereits erläutert worden.

Die Anordnung einer Druckerei-Anlage, auf welche das erfundungsgemäße automatisierte Papierrollen-Anlieferverfahren anwendbar ist, ist nachstehend anhand

15 von Fig. 1 beschrieben. Die Anordnung nach Fig. 1 umfaßt mehrere Rotationspressen 1, je einen Papierzuführer 4 für jede Rotationspresse 1, einen automatisierten (automated) Lagerraum (Magazin) 11, eine Umhüllungsentfernungs- oder Auspackeinheit 12, eine automatisierte Papierrollen-Vorbereitungsvorrichtung 13,

20 mehrere Wartestationen 14, Überführungs- oder Förderroboter (-arbeitsautomaten) 15 in einer der Zahl der Wartestationen entsprechenden Zahl und einen Förderer 16 zum Fördern jeder Papierrolle aus dem genannten Lagerraum 11 über die Auspackeinheit 12 und die

25 genannte Papierrollen-Vorbereitungsvorrichtung 13 zu jeder Wartestation 14. Neben der beschriebenen Papierrollen-Anlieferstraße sind noch zwei weitere Straßen vorhanden: Eine Umhüllung/Wickelkern-Sammelstraße zum Ablegen der von der Auspackeinheit 12 entfernnten Umhüllungen in einem Kasten (bucket) 17, und

30 der Wickelkerne in einem Kasten 18 zum Aufnehmen der Kästen sowie zum Beseitigen der Inhalte dieser Kästen, sowie eine Beseitigungsstraße zum Einlegen von

35 schadhaften Umhüllungen der Papierrollen, die von der (automatisierten) Papierrollen-Vorbereitungsvorrichtung 13 abgenommen worden sind, in einen Abfallkasten 19 und zum Beseitigen derselben.

Im folgenden ist das Verfahren zum automatischen Zu- oder Anliefern von Papierrollen in der Druckerei

40 gemäß Fig. 1 näher erläutert. An einer Steuervorrichtung mit einem eingebauten Produktions-Steuersystem (nicht dargestellt) werden die Zahl der Papierrollen und andere Parameter (Papiergröße oder -format, Papiergüte, Hersteller usw.) für jede Rotationspresse 1 auf der

45 Grundlage eines Arbeitsplans eingestellt oder vorgegeben. Die so vorgegebenen Daten werden einer Steuervorrichtung (nicht dargestellt) des (automatisierten) Lagerraums (oder Magazins) zugesandt, woraufhin verschiedene Papierrollen nach Art in Gestellen oder Regalen im Lagerraum 11 abgelegt werden. Aus dem La-

50 gerraum werden die einzelnen Papierrollen mittels des Förderers 16 zur Auspackeinheit 12 gefördert, an welcher die (Verpackungs-)Umhüllung abgenommen wird.

55 Jede jeweilige Papierrolle wird dann zur (automatisierten) Papierrollen-Vorbereitungsvorrichtung 13 gefördert, in welcher die betreffende Papierrolle vorbereitet wird; sodann werden die einzelnen Papierrollen zu den

50 jeweiligen Wartestationen 14 überführt, bis sich in jeder Wartestation zwei Papierrollen 20 befinden. Danach wird eine der beiden, in jeder Wartestation 14 befindlichen Papierrollen 20 mittels des Förderroboters 15 zur

55 betreffenden Rotationspresse 1 überführt.

In Abhängigkeit von einem Lieferbefehl von einer der Rotationspressen 1 wird insbesondere eine bezeichnete Papierrolle auf den Förderroboter 15 aufgesetzt, und

60 letzterer wird unter der Führung durch eine auf einem Fußboden installierte elektromagnetische Zone bzw.

Leitschiene zum Papierzuführer der betreffenden Rotationspresse 1 verbracht. Im Papierzuführer 4 wird ein zurückbleibender Wickelkern abgenommen, und eine neue Papierrolle wird (in Betriebsposition) aufgesetzt. Sodann wird der Förderroboter 15 mit dem von ihm getragenen Wickelkern zur betreffenden Wartestation 14 zurückgeführt, und der Wickelkern wird in eine nicht dargestellte, unter der Wartestation 14 angeordnete Wickelkern-Sammeleinheit abgeworfen. Die so im Kasten 18 gesammelten Wickelkerne werden abgeführt. Wenn die Zahl der in einer gegebenen Wartestation 14 befindlichen Papierrollen 20 aufgrund des beschriebenen Betriebs des Förderroboters 15 auf eine einzige Papierrolle abnimmt, wird aus dem Lagerraum 11 über die Anlieferstraße eine Papierrolle der betreffenden Wartestation 14 zugeführt, so daß sich in jeder Wartestation 14 stets zwei Papierrollen 20 (auf Vorrat) befinden. Die Anlieferung der einzelnen Papierrollen aus dem Lagerraum 11 zur betreffenden Wartestation 14 erfolgt in Abhängigkeit von dem von der Rotationspresse 1 zur Steuervorrichtung des Lagerraums 11 gelieferten Lieferbefehl und in Abhängigkeit von einem von der Steuervorrichtung zur Papierrollen-Anlieferstraße geschickten Lieferbefehl.

Die Zahl der Förderroboter 15 wird unter Berücksichtigung der kritischen bzw. wesentlichen Betriebsbedingungen der Rotationspressen 1 bestimmt. Im allgemeinen variiert ein Produktionsplan von Druckerpresse zu Druckerpresse, weshalb verschiedene Befehle gleichzeitig oder in unregelmäßigen Abständen ausgegeben werden. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist daher die Zahl der Förderroboter gleich der Zahl der Rotationspressen 1 gewählt.

Beim beschriebenen Verfahren gemäß der Erfindung wird die in der Wartestation bereitgehaltene Papierrolle der betreffenden Rotationspresse entsprechend einem Bedarf nach einer (vollen) Papierrolle zugeliefert. Wenn die Zahl der in der Wartestation bereitgehaltenen Papierrollen unter eine Mindestzahl abnimmt, wird die betreffende Papierrolle aus dem Lagerraum, der eine entsprechende Kapazität für Papierrollen jeder Art besitzt, der Wartestation in Abhängigkeit von einem Befehl vom Produktions-Steuersystem, in welchem der Arbeitsplan vorgegeben oder festgelegt ist, zugeliefert, so daß in jeder Wartestation stets jeweils eine gewünschte Zahl von Papierrollen bereitgehalten wird. Auf diese Weise kann eine Reihe von Arbeitsgängen nach dem Lagern oder Ablegen der Papierrollen im (automatisierten) Lagerraum, und bis jede Papierrolle in den Papierzuführer der betreffenden Rotationspresse eingesetzt ist, automatisiert werden, so daß die Zahl der benötigten Arbeiter verringt werden kann.

#### Patentansprüche

55

1. Automatisiertes Papierrollen-Anlieferverfahren für eine Druckerei, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Abhängigkeit von einem Bedarf (nach einer Papierrolle) an einer von mehreren Rotationspressen eine Papierrolle, die an einer dieser Rotationspressen korrespondierend vorgesehenen Wartestation bereitgehalten wird, einem Papierzuführer der betreffenden Rotationspresse zugeliefert wird und daß dann, wenn die Zahl der in einer gegebenen Wartestation bereitgehaltenen Papierrollen unter eine Mindestzahl abnimmt, eine in einem automatisierten Lagerraum (oder Magazin) mit entsprechender Kapazität für jede Art der Papierrollen gelagerte

Papierrolle der betreffenden Wartestation in Abhängigkeit von einem Befehl von einem ProduktionsSteuersystem, in welchem ein Arbeitsplan vorgegeben oder aufgestellt ist, zugeführt wird, so daß in jeder Wartestation praktisch ständig eine vorgegebene Zahl von Papierrollen bereitgehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Laufe der Überführung der Papierrolle vom Lagerraum zu einer gegebenen Wartestation eine (Verpackungs-) Umhüllung von jeder Papierrolle entfernt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

BEST AVAILABLE COPY

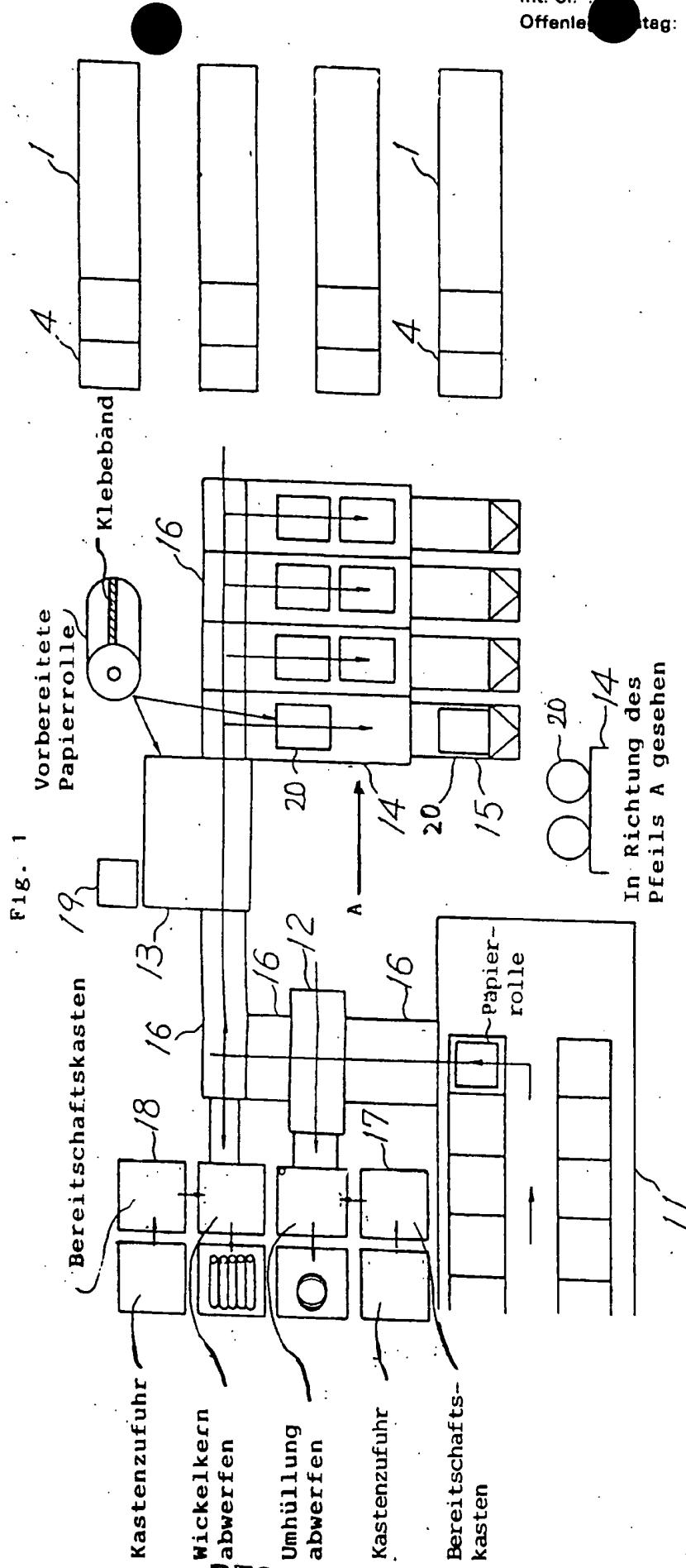
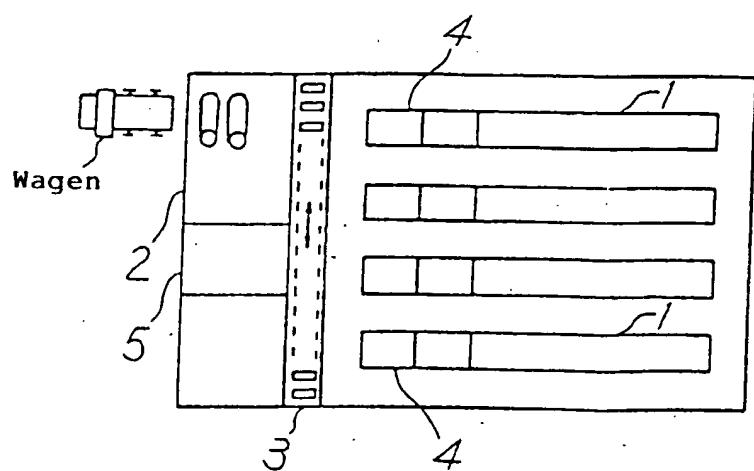


Fig. 2 Stand der Technik



**Automated supply system for rolls of paper in printing press - consists of rotary presses with stand-by unit and paper-guide and storage compartment**

**Patent number:** DE4135001      **Also published as:**  
**Publication date:** 1992-06-04       **JP4197903 (A)**  
**Inventor:** KAKUMOTO KATSUYOSHI [JP]; HASEGAWA YASUNORI [JP]  
**Applicant:** MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]  
**Classification:**  
- **international:** B65G1/04  
- **european:** B65H19/12  
**Application number:** DE19914135001 19911023  
**Priority number(s):** JP19900322517 19901128

**Abstract of DE4135001**

The automated process for supplying rolls of paper in a printing works incorporates one of several rotary presses (1) on which a paper-roll is kept ready in a stand-by unit (14) corresp. to each rotary press (1). The paper-roll is supplied to a paper-guide (4). When the number of paper-rolls waiting in a given stand-by unit (14) drops below a min. figure, a paper-roll mounted in an automated correspondingly-sized storage-compartment or magazine (11) is conveyed to the stand-by unit (14) following a command from a production-control system. ADVANTAGE - The stages in the production process of supplying rolls of paper to a printer are automated, so that a given number of paper rolls is always ready in each stand-by unit.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**